

FREE RADICAL PROCESSES IN THE TISSUES OF RATS WITH MODERATE HYPOTHERMIA

Y. Petrenko, Y. Davydiuk, O. Drozdovska, T. Chekalova, S. Chernadchuk
tanyachekaliova@ukr.net

Recently, more and more urgent problem of adaptation to low temperatures in connection with increasing penetration rights in polar regions of the earth. The aim of this study was to investigate prooxidant-antioxidant balance with hypothermia in tissues of rats.

ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ ПРОЦЕСИ В ТКАНИНАХ ЩУРІВ ПРИ ПОМІРНИЙ ГІПОТЕРМІЇ

Петренко Ю.В. (IV курс), магістри (1 рік навчання): Давидюк Є. В.,
Дроздовська О. М., Чекальова Т. С.
Чернадчук С.С. – к.б.н., доцент кафедри біохімії

Останнім часом все більш актуальною стає проблема адаптації до низьких температур в зв'язку з дедалі більшим проникненням людини в полярні райони землі.

Метою цієї роботи було вивчення прооксидантно-антиоксидантної рівноваги при гіпотермії в тканинах щурів.

Дослідження проводили на безпородних статевозрілих щурах-самцях, вирощених в умовах віварію при вільному доступі до їжі і води, а також природному чергуванні добової освітленості. Дослідження проводили на кафедрі біохімії ОНУ ім. І.І. Мечникова. Загальну гіпотермію викликали зовнішнім охолодженням в камері. Температуру тіла тварин знижували рівномірно, так що за 25-30 хв вона досягала 30 °С. Температуру тіла контролювали цифровим безконтактним інфрачервоним термометром. Виконано наступні серії експериментів:

1. Контроль, температура тіла 37 °С;
2. Короткочасна помірна гіпотермія, температура тіла 30 °С.

Аналіз маркера окисної модифікації ліпідів (МДА) дозволив встановити, що при короткочасній гіпотермії 30 °С істотно зростав ПОЛ. При гіпотермії 30 °С вміст МДА в крові зростав на 18,2%, відносно контролю, вміст GSH знижувався на 17,3%, GSSG - зростав на 20%, активність СОД підвищувалась на 22,7%, а активність каталази і глутатіонредуктази практично не змінювалася.

При визначенні рівня МДА в органах щурів при гіпотермії, нами було встановлено значне підвищення цього показника в тканинах печінки на 90% та серці - на 30%. Вміст GSH знижувався в середньому на 35% відносно контролю, вміст GSSG – зростав в середньому в 5 разів.

Отже результати проведених досліджень показали, що при короткочасній помірній гіпотермії в тканинах щурів розвивався окислювальний стрес.